

DEUTSCHLAND

10 DE 200 17 009 U 1

G 08 B 25/08

G 08 B 25/10

G 08 B 13/196

H 04 N 7/18



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

21 Aktenzeichen: 200 17 009.0
22 Anmeldetag: 28. 9. 2000
47 Eintragungstag: 11. 1. 2001
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 15. 2. 2001

66 Innere Priorität:

199 46 772. 2

29. 09. 1999

73 Inhaber:

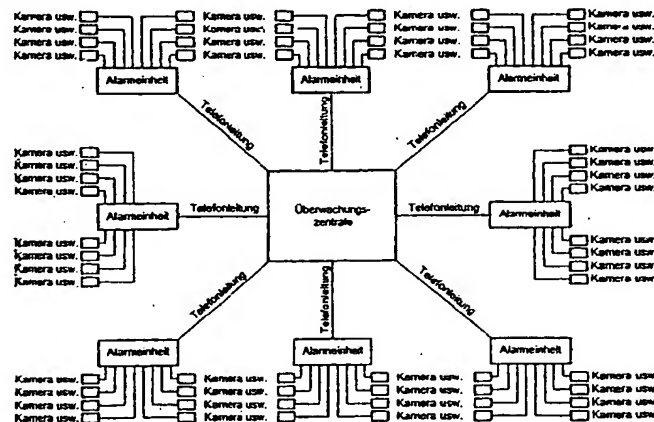
Sondermann, Rudolf, Dipl.-Ök., 57250 Netphen, DE;
Adler, Helmut, 57223 Kreuztal, DE

74 Vertreter:

Pürckhauer, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 57234
Wilnsdorf

54 Überwachungssystem für Objekte, wie Gebäude und Areale

51 Überwachungssystem für Objekte, wie Gebäude und Areale, gekennzeichnet durch eine Überwachungszentrale, in der Geräte zur Audio- und Videokommunikation, wie Mikrofone, Lautsprecher, Monitore, Kameras u. dgl. angeordnet sind, die über Telefonleitungen mit einer in bzw. an den Objekten vorgesehenen zentralen Alarmeinheit verbunden sind, wobei an den Alarmeinheiten mehrere Geräte zur Überwachung, wie beispielsweise Kameras, Lautsprecher, Mikrofone sowie Alarmauslöser anschließbar sind, die Verbindung der Alarmauslöser mit den Kameras über handelsübliche Elektroleitungen oder über eine Funkverbindung hergestellt ist und die Alarmeinheiten so ausgebildet sind, daß bei einer Alarmauslösung dieselben automatisch mit der Überwachungszentrale verbunden werden bzw. den Alarm melden.



DE 200 17 009 U 1

Beschreibung

Titel: Überwachungssystem für Objekte, wie Gebäude und Areale

Die Erfindung bezieht sich auf ein Überwachungssystem für Objekte, wie Gebäude und Areale.

Das ausgehende 20. Jahrhundert ist im Sektor der Sicherheitsvorsorge für Einzelobjekte, Gebäudekomplexe, Gebäudeumgebung und Areale geprägt durch ein immer weitergehendes Bedürfnis nach Eigentumsschutz und Überwachung. Die quantitative Zunahme der Einbruchsdelikte in den 90er Jahren findet ihren Niederschlag in den Statistiken von Bundeskriminalamt (BKA) und Landeskriminalamt (LKA). Umgekehrt proportional sinkt in dieser Zeit die Aufklärung von Eigentumsdelikten, Diebstählen und Einbrüchen stetig ab.

In der Zeit von 1991 bis 1998 ist die Zahl der registrierten Einbrüche in Deutschland von weniger als 250.000 auf eine Anzahl von 380.000 pro Jahr angestiegen, davon ca. 170.000 Einbrüche in Wohnungen und ca. 210.000 Einbrüche in Unternehmen. Dies bedeutet bei einer Anzahl von ca. 2 Mio. Wohngebäuden, dass im Jahresschnitt anfangs in jedes fünfzehnte und aktuell schon fast in jedes zehnte Haus in Deutschland im Laufe eines Jahres eingebrochen wird (Quelle: BKA/LKA Jahresberichte 1991 - 1998).

Nahezu doppelt so hoch und für den Einzelnen nicht weniger schmerzlich und mit erheblichen finanziellen Aufwendungen verbunden, um die Schäden zu heilen, ist die Anzahl der Sachbeschädigungen. Das BKA führt in seiner letzten Statistik 650.000 Fälle auf, die zur Hälfte auf den privaten und den

gewerblichen Bereich entfallen. Führt man diese Statistik mit den Einbrüchen zusammen, ergibt sich folgendes Ergebnis. Die Statistik besagt, dass im Jahresschnitt 1998 jedes fünfte Haus Opfer von Einbruch oder Vandalismus geworden ist (Quelle: Verlautbarung BKA Jahresbericht 1998). Demgegenüber ist die Aufklärungsquote in einem stetigen Rückgang begriffen. Wurden 1991 noch 22 % der Einbrüche aufgeklärt, so ist der Prozentsatz im Laufe der Jahre über 14 % in 1994 nunmehr auf 11 % im letzten Jahr zurückgegangen (Quelle: BKA/LKA Jahresberichte 1991 - 1998).

Ein um einiges erschreckenderes Bild liefert die Betrachtung der Diebstähle und des unbefugten Eindringens in die vielfältigen Formen von Geschäftsräumen, Läden, Büros, Werkstätten, Fabriken und industriellen Komplexen. Wenn in diesem Bereich auch Absicherung und Bewachung grundsätzlich einen höheren Stellenwert genießt, so verhindern dort externe Faktoren eine bessere Schutzbilanz.

Die Versicherungswirtschaft verweigert heute bereits einen Versicherungsschutz für gewerbliche Kunden, wenn diese nicht Alarmanlagen nach den Richtlinien des Verbandes der Sachversicherungsträger in Deutschland (VDS) installiert haben. D.h., ein Gewerbetreibender, der ein Objekt gegen Einbruch oder Diebstahl versichern möchte, muß sich eine Einbruchssicherung installieren, die in den Augen des VDS als geeignet angesehen wird, und sich durch eine Wachgesellschaft, die ebenfalls VDS geprüft sein muss, überwachen lassen (Richtlinien der VDS, Stand 1998).

Beides ist mit hohen Kosten verbunden und manch mittelständiger Betrieb und insbesondere Ladengeschäfte wollen und können sich diesen Aufwand nicht leisten. Daher ist es nicht

verwunderlich, wenn die Anzahl der Eindringungsdelikte im gewerblichen und industriellen Sektor heute die höchsten Einbruchsquoten aufweisen. Bei ca. 1 Mio. gewerblicher Objekte ist jedes fünfte gewerbliche Objekt im vergangenen Jahr Ziel eines gewaltsamen Eindringens geworden und die Aufklärungsquote ist auf ca. 11 % gesunken (Quelle BKA/LKA Jahresbericht 1998).

Zieht man auch hier die Zahlen der Sachbeschädigung mit hinzu, ergibt sich im gewerblichen Bereich eine Situation, wo jeder zweite gewerbliche Standort mit Einbruch, versuchtem Einbruch mit Sachbeschädigung und mutwilligem Randalismus und Vandalismus rechnen muss. Der Trend dieser Entwicklung scheint ungebrochen. Man könnte annehmen, daß sich die Staatsgewalt der zunehmenden Kriminalität gebeugt hat, wenn man sich folgende Tatsache vor Augen hält:

Meldet eine nach VDS, also nach den höchsten Auflagen der Sachversicherer eingerichtete Alarmanlage ein verdächtiges Vorkommnis, so kann die Polizei nach der gängigen Praxis nach eigenem Ermessen entscheiden, ob sie diesem Vorfall unmittelbar nachgeht, also auf dem schnellsten Weg den vermeintlichen Tatort aufsucht, oder ob der Vorfall im Nachhinein über den Dienstweg aktenkundig wird.

Wie es zu dieser augenscheinlich unglaublichen Entwicklung kommen konnte, wird im nachfolgenden noch deutlicher werden, da dies nicht nur auf Überlastung der Aufklärungsbehörden, sondern auch auf ein unzureichendes Sicherungssystem zurückzuführen ist.

Um die gegenwärtige Situation einer Gebäude- oder Projektüberwachung einmal darzustellen, soll als Beispiel eine typische Situation dienen. Ein Supermarkt hat eine Überwachungsanlage installiert, welche mit Bewegungsmeldern ein

Areal innerhalb des Geschäftes absichert. Registriert diese Anlage nun eine Bewegung innerhalb ihres Überwachungsfeldes, so löst sie über eine Telefonleitung einen Alarm in einer externen Überwachungszentrale aus. In dieser Überwachungszentrale sitzen Mitarbeiter des Wachdienstes vor einer Anordnung von Telefonen, PC-Bildschirmen und Displays. Der ausgelöste Alarmfall äußert sich über eine Tonfolge und auf einem Bildschirm kann eine Codierung abgelesen werden, welche genau einem bestimmten Objekt zugeordnet ist. Die Mitarbeiter registrieren somit exakt den Supermarkt, welcher den Alarmfall gemeldet hat. Einem zugeordneten Display, welches ihnen Name, Anschrift, Art der Überwachung, sowie weitere Angaben zum Objekt und zum Vorgehen für den Fall eines Alarm liefert, können sie erste Verhaltensmaßnahmen entnehmen.

In diesem Beispiel sollen sie sofort den Supermarkt auf Eindringlinge überprüfen und zwei Mitarbeiter begeben sich unverzüglich in bereitstehende Fahrzeuge und nehmen den Weg zum Überwachungsgebäude in Angriff. Handelt es sich um eine größere Alarmzentrale, die beständig Mitarbeiter mit Kontrollfahrten beschäftigt, so wird alternativ zunächst geprüft, ob nicht ein auf Streife befindlicher Mitarbeiter das Objekt schneller erreichen kann.

Ebenfalls möglich ist, daß die Mitarbeiter unmittelbar Kontakt mit der zuständigen Polizeidienststelle aufnehmen und damit den Einsatz der Polizei veranlassen. Ein Streifenwagen setzt sich zum alarmanlösenden Projekt in Bewegung.

Ferner ist es möglich, daß die Mitarbeiter der Überwachungszentrale telefonisch eine bestimmte Person, beispielsweise den Geschäftsinhaber, den Marktleiter oder eine

sonstige Person informieren, welche das Objekt unmittelbar aufsuchen soll, um die Ursache des Alarms festzustellen.

In vielen Fällen sind Kombinationen der oben beschriebenen Reaktionen vorgeschrieben.

In jedem Fall ist festzuhalten, daß beim Auftreten des Alarms niemand aus dem Kreis der Beteiligten die Ursache für das Auslösen kennt, und alle Beteiligten müssen zunächst Wege in Kauf nehmen, um den Auslöser zu ermitteln. Dieser Nachteil ist allen Beteiligten bekannt, und so versuchen sie, dies mit unterschiedlichen Mitteln auszugleichen. Beispielsweise unterhalten große Unternehmen eigenes Wachpersonal, das bestimmte Streifengänge absolvieren muß, um eine möglichst lückenlose Überwachung sicherzustellen. Bei Auftreten eines Alarms hofft man, dass das Wachpersonal unverzüglich einschreiten kann.

Die Aufgabe von Patroulliengängen übernimmt selbstverständlich auch externes Sicherheitspersonal. Wachgesellschaften unternehmen Patroullienfahrten von Objekt zu Objekt, um in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen die Sicherheitslage zu begutachten.

Mit diesen Maßnahmen steigt die Wahrscheinlichkeit, bei Auftreten eines Alarms schneller vor Ort zu gelangen. Eine lückenlose Überwachung eines Gebäudes oder Objektes ist jedoch keinesfalls gesichert.

Eine weitere Möglichkeit, um den Grad der Überwachung zu erhöhen, wird durch den Einsatz von Überwachungskameras versucht. So kann sich das bereits angesprochene einzelne Großunternehmen ein Netz von Überwachungskameras installieren

lassen und aus einer Pförtnerloge oder einem eigenen Überwachungsraum die Bewachung organisieren. Da jedoch kein Mensch permanent und ohne Pause eine größere Anzahl von Bildschirmen im Auge halten kann, geht man folgenden Kompromiss ein. Pro Person Überwachungspersonal werden bis zu vier Bildschirme installiert. Sind über das Gebäude oder Objekt mehr Kameras verteilt, als das Wachpersonal beobachten kann, lässt man die Bilder der einzelnen Kameras im Wechsel auf den Monitoren abbilden.

Diese von Standort zu Standort springenden Bilder der einzelnen Kameras sind auch aus Kaufhäusern oder von Tankstellen bekannt, um den Kunden zu demonstrieren, daß sie beobachtet werden.

So wie jedoch diese Kameras im öffentlichen Verkehrsraum letztendlich den Ladendiebstahl nicht ausrotten können, so stößt auch die Kameraüberwachung von Gebäuden und Objekten an eine natürliche Grenze, da eine ständige Präsenz aller notwendig zu kontrollierenden Stellen auf den Monitoren nicht zu gewährleisten ist, und der Mensch wird einer permanenten Beobachtungsaufgabe vor einem Bildschirm auch nur mit äußerster Anstrengung gerecht.

Mittlerweile bieten auch die drei größten Wach- und Sicherheitsdienste in Deutschland eine Videoüberwachung von Gebäuden und Objekten an. Zum einen können laufende oder sporadische Beobachtungen angeboten werden, zum anderen ist im Alarmfall der Aufbau einer Sichtverbindung zu dem überwachten Komplex möglich. Diese Möglichkeit wird jedoch nur einem exklusiven Kundenkreis offeriert, da dem Wachpersonal, ebenso wie im vorher geschilderten Fall einer unternehmensinternen Lösung, nicht zugemutet werden kann, für alle Kunden ständig

Einsicht in alle bewachten Komplexe zu nehmen. Auch ist die Kostenfrage für das Einrichten der Kameras bislang kontraproduktiv.

Eine lückenlose Überwachung ist mit dem derzeitigen Entwicklungsstand der Wach- und Sicherheitspraxis nicht zu gewährleisten.

Als abschließender Punkt der Betrachtung, wie in der heutigen Zeit ein Gebäude oder Objekt observiert wird, muß noch angefügt werden, dass die zuletzt angesprochene Kameraüberwachung auch in dem Fall an eine Grenze stößt, wenn die Lichtverhältnisse Aufnahmen nicht mehr zulassen. Ist eine Innenausleuchtung eines Gebäudes für Tag und Nacht noch denkbar, so wird die Ausleuchtung eines Außenbezirkes zunehmend schwieriger. Verfügt man über keine Spezialkamera für geringe Lichtstärken, so endet die Außenüberwachung mit Eintreten der Dämmerung.

Kehren wir nach dem ausführlichen Exkurs in die unterschiedlichen Methoden und Entwicklungsstände in der heutigen Wach- und Sicherheitspraxis nun zu unserem Ausgangsbeispiel zurück, wo nach Auslösen des Alarms die beiden Wachpersonen ihr Auto besteigen, um zu dem Supermarkt zu fahren, aus dem der Alarm gemeldet wurde.

Wie aus dem Vorgesagten bekannt, ist im Falle der Alarmierung keinesfalls bekannt, welche Ursache den Alarm ausgelöst hat. Die beiden Wachleute nähern sich also dem Supermarkt und müssen auf folgende Situationen gefasst sein:

Es könnte ein Einbruch stattgefunden haben, und die Einbrecher sind noch im Gebäude. Dann erfordert die Lage eine

vorsichtige Einschätzung der Möglichkeiten, wie man sich den Eindringlingen stellt, um sich nicht selbst zu gefährden. Falls gewaltsame Reaktionen zu erwarten sind, ist die Alarmierung einer Polizeidienststelle unumgänglich.

Ebenso könnten die Einbrecher den Ort des Eindringens bereits verlassen haben. Falls es jedoch zu einer gewaltsamen Öffnung des verschlossenen Gebäudes gekommen ist, stehen Sicherungsmaßnahmen an, um den Supermarkt nicht offen und ungeschützt stehen zu lassen.

Möglicherweise könnte es sich überhaupt nicht um einen Einbrecher handeln, der in das Gebäude eingedrungen ist, sondern ein Mitarbeiter des Supermarktes hat zum Zeitpunkt des eingeschalteten Alarms den Markt aufgesucht und unwissentlich den Alarm ausgelöst. Dann müsste zumindest die Legitimation geprüft werden und eine Belehrung erfolgen.

Denkbar ist aber auch, daß es sich lediglich um einen technischen Defekt handelt, dass etwa ein Spannungsabfall in der örtlichen Stromversorgung den Alarm ausgelöst hat.

Die Ursachen könnten in der Einrichtung oder im Gebäude zu suchen sein, nachgebende Regale oder Deckenstürze wären ursächlich.

Auch wenn ein Brand ausgebrochen wäre, würde die Alarmfunktion aktiviert werden.

Letztlich könnte dem ordnungsgemäß aufgelaufenen Alarm auch eine vollkommen harmlose Ursache zugrunde liegen. Ein umstürzender Getränkedosen-Stapel hat der Alarmsicherung den

Anlaß für die Meldung gegeben. In vielen Fällen sind auch Vögel, Fledermäuse, oder Katzen Verursacher derartiger Alarmmeldungen.

Die auslösende Ursache des Alarms ist also noch während der Fahrt zum Objekt ungewiss.

Auch hier werden Maßnahmen ergriffen, um die Ursache einzugrenzen. Fortschrittliche Wachzentralen identifizieren die Auslösung anhand der eingerichteten Auslösungsmechanismen. So können sie eine Reihe von Alarmgebern, wie Tür- oder Fenster-Öffnungsmelder, Bewegungsmelder, Rauchmelder, Glasbruch- oder Erschütterungsmelder, Stromausfallmelder und weitere mehr unterscheiden.

Sind bereits Kameras installiert, ist der letzte Stand der Technik, daß alle Veränderungen im Bild registriert werden und eine gleichzeitige Alarmauslösung erfolgt. Wie bereits ausgeführt, wird diese Technik aber nur für einen kleinen Kreis ausgewählter Kunden bereitgehalten, da sie kostenintensiv ist, einen erhöhten technischen Aufwand bedeutet, und optimale Lichtverhältnisse voraussetzt. Für Beobachtungen in der Dunkelheit müßte ein zweites zusätzliche Infrarot-System installiert sein.

Zusammenfassend ist noch einmal folgendes zu sagen:

Immer wenn eine Alarmauslösung erfolgt, ist die Ursache bereits eingetreten. Wenn sich Wachpersonal auf den Weg macht, um die Ursache zu ergründen, ist sie in der Regel vor Eintreffen bei dem Objekt nicht vollständig auszumachen. Der Alarm betrifft in den allermeisten Fällen eine Störung an der Aussenhaut oder im Inneren eines Gebäudes.

Eine Überwachung des Vorfeldes oder der Umgebung gestaltet sich aus folgenden Gründen als ausgesprochen schwierig:

Die Anzahl der möglichen Störmeldungen ist gegenüber dem Inneren eines Gebäudes wesentlich höher. Bewegungs- oder Erschütterungsmelder können durch im Wind schwankende Pflanzen, Büsche und Bäume, oder durch Vögel, Tiere sowie unbeteiligt passierende Menschen oder Fahrzeuge ausgelöst werden. Es käme zu einer Fülle von Fehlmeldungen.

Witterungs- und Außenverhältnisse sind steten Schwankungen unterworfen. Die Technik müßte den Außenbedingungen angepasst werden. Nasseschutz, wechselnde Temperaturen, Hitze, Sonneneinstrahlung, Kälte, Eis und Schnee müßten berücksichtigt werden. Sensible Alarmsensoren würden unter diesen Bedingungen leicht versagen.

Der Tag-und-Nachtrhythmus außerhalb erschwert gleichmäßige Beobachtungen, da er im Gegensatz zu einem Gebäude-Inneren wesentlich komplexer ist. Im Inneren kann nach einer Betriebs- und Aufenthaltsphase ein Überwachungszeitraum definiert werden, in dem mit Aufhalten, Bewegungen oder Veränderungen nicht zu rechnen ist. Dies ist im Außenbezirk jedoch nie ganz auszuschliessen. Alarmsysteme werden außerhalb eines Gebäudes oft fehlgeleitet.

Was in allen Gesprächen, Erhebungen und statistischen Auswertungen übereinstimmend zum Ausdruck kommt ist die Tatsache, dass in 91 % aller Fälle die Alarmmeldung auf einer Fehlmeldung beruht (Quelle: Erfahrungsberichte Siegerländer Wachzentralen; Aussagen von Organen des VDS, Versicherungsmittelungen; länderübergreifende statistische

Auswertung holländischer Bewachungsunternehmen, lt. Aussagen Conesco).

Diese unglaubliche Häufung von nicht nachzuvollziehenden Alarmauslösungen raubt Geschäftsführern den Schlaf, lässt die Bewachungsindustrie immer neue angeblich mit weniger Fehlmeldungen behaftete Systeme vorstellen und ist im übrigen die zentrale Einkommensquelle der Bewachungsunternehmen. Denn bei weniger als 10 % echter Auseinandersetzung mit einer bedrohlichen Situation werden auch meist untertariflich bezahlte Aushilfskräfte oder Mitarbeiter mit Vergütung nach dem 630,-- DM-Gesetz der Aufgabe gerecht, eine Fahrt zum Ort der Alarmmeldung zu unternehmen, um die Situation abzuschätzen. Sie stellen in der Regel keine Ursache fest und schalten die Alarmanlage erneut "scharf". In den seltenen Fällen, wo die Alarmmeldung gerechtfertigt war, haben überdies der oder die Verursacher den Tatort in der Regel bereits verlassen, so daß sie nur lediglich den entstandenen Schaden weitermelden müssen.

Selbstverständlich stellt jedoch das Bewachungsunternehmen jede Anfahrt zu einem alarmsignalisierenden Gebäude oder Objekt in Rechnung, und so wird der Grossteil der Einnahmen eines Bewachungsunternehmens aus fehlerhaften Alarmmeldungen bestritten.

Wie gleichfalls im Vorgenannten festgehalten, hat sich auch die Ordnungsbehörde mit dieser Situation auseinandergesetzt. Wenn auf eine Alarmmeldung hin eine Polizeistreife zum wiederholten Mal vergeblich einen vermuteten Tatort angefahren hat, so stellt sich neben der Frustration auch ein berechtigtes Gefühl der Empörung über die unzulängliche Aussagekraft eines gemeldeten Alarmfalls ein. Die Auswirkungen sind in zweifacher Hinsicht fatal. Die Polizeibehörden stellen erstens den für die

Ermittlung von Eigentumsdelikten vorgesehenen Polizeidienststellen frei, ob sie auf eine Alarmmeldung eines mit einer Alarmanlage gesicherten Gebäudes oder Objektes überhaupt reagieren wollen. Nach dem dritten Fehlalarm an ein und demselben Standort wird eine sofortige Reaktion nicht mehr erfolgen (Quelle: Verhaltensrichtlinien für Polizeibehörden des Landes Nordrhein-Westfalen).

In zweiter Hinsicht stellt aber auch die Polizeibehörde jede vergebliche Anfahrt zu einem sich im Nachhinein als Fehlalarm erweisenden Einsatz dem Besitzer des überwachten Gebäudes oder Objektes in Rechnung.

Das mangelhafte Erkennungssystem eines "echten" Alarmfalls und die wirtschaftlich gesehen für den Besitzer nachteiligen Folgen werden noch einmal verstärkt durch das Verhalten der Sachversicherer, denn die Versicherungen müssen im Zuge einer steigenden Kriminalität, die sich im Schutz dieser skandalösen "Bewachungslücke" ungestraft weiter ausbreiten kann, was naturgemäß zu steigenden Versicherungsleistungen für eingetretene Schadensfälle führt, wiederum die Versicherungsprämien für den Besitzer erhöhen. Gleichzeitig steigen die Auflagen für Bewachungsunternehmen, die unter dem Siegel "VDS geprüft" zu immer weiterführenden Sicherungsmaßnahmen angehalten werden, welches in der Konsequenz zu erhöhten Vergütungen vonseiten des vor Einbrüchen oder Beschädigungen Schutzsuchenden führen muss.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Überwachungssystem zu schaffen, bei dem die vorgenannten Nachteile weitestgehend beseitigt sind bzw. welches die Möglichkeit verschafft, sich ein umfassendes Bild von der Stelle der Alarmauslösung zu machen, so als wäre man im Augenblick der

Alarmauslösung vor Ort und die Ursache für die Auslösung erkennbar ist und dieselbe in Bild und Ton für eine Beweisführung festgehalten wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kennzeichnungsmerkmale des Schutzanspruchs 1 gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Das erfindungsgemäße Überwachungssystem eröffnet als erstes System einen Beobachtungskorridor mit Sicht-, Hör- und Sprechverbindung zu jedem Alarm auslösenden Sensor im Augenblick des Auftretens.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung z.T. anhand von Blockschaltdiagrammen. Dabei zeigt

Fig. 1 einen schematischen Aufbau des Überwachungssystems und

Fig. 2a und 2b den Ablauf eines Alarmfalles.

Das Überwachungssystem für Objekte wie Gebäude und Areale besteht insgesamt aus einer Reihe von Komponenten, die in einer neuartigen Weise zusammengesetzt sind, wobei auch innerhalb der Komponenten Eigenschaften auf neuartige Weise miteinander verknüpft sind.

In einer Überwachungszentrale sind Geräte zur Audio- und Videokommunikation, wie Mikrofone, Lautsprecher, Monitore, Kameras u.dgl. angeordnet (in Fig. 1 nicht gesondert

dargestellt). Diese Geräte bzw. die Überwachungszentrale sind bzw. ist über Telefonleitungen 2 mit einer in bzw. an den Objekten vorgesehenen Alarmeinheit verbunden. An den Alarmeinheiten sind mehrere Geräte zur Überwachung, wie beispielsweise Kameras, Lautsprecher, Mikrofone sowie Alarmauslöser, die vorzugsweise gemeinsam mit einer Aufzeichnungs-Einrichtung in der Kamera integriert sind, anschließbar.

Die Verbindung der Alarmeinheiten mit den Kameras kann entweder über handelsübliche Elektroleitungen oder über eine Funkverbindung hergestellt werden.

Die Steuerung der Kameras, d.h. Drehung derselben, Einstellung des Objektivs (Tele, Zoom, Wide) usw., erfolgt über die Telefonleitungen aus der Überwachungszentrale, nachdem die entsprechende Alarmeinheit bei Alarmauslösung automatisch mit der Überwachungszentrale verbunden wird bzw. den Alarm auslöst.

Die sich in bzw. an den Objekten befindlichen Kameras 4 weisen eine automatische Umschaltung von einer Farbaufzeichnung bei Tageslicht auf eine Monochromaufzeichnung mit Infrarot bei Unterschreitung einer bestimmten Lichtstärke auf.

Die Kernkomponente des Überwachungssystems ist die Dialogfähigkeit von Audio und Video mittels Videokommunikation. Ein Gerät, das an einer zu überwachenden Örtlichkeit installiert wird, ist in der Lage, über eine einfache ISDN-Telefonleitung, wie sie weltweit über die verschiedenen Telefongesellschaften angeboten werden, Verbindung zu einem gleichartigen Gerät in einer Wachzentrale aufzunehmen, die in beliebiger Entfernung angesiedelt sein kann. Über diese Verbindung mit 2 B Kanälen und einer Übertragungskapazität von 128 KB/sek werden Ton, Bild und

Steuersignale in beide Richtungen übertragen. Im Dialog ergibt sich die Möglichkeit, in Echtzeit miteinander zu kommunizieren. Um den Dialog zu unterstützen, sind die Videokommunikations-Endgeräte auf beiden Seiten mit Mikrofon und Kamera bestückt. Für den Audio-Austausch und um die Bilder der aufnehmenden Kameras wechselseitig abzubilden benötigen beide Seiten einen Monitor mit Lautsprecher; dieser kann aus einem TV-Monitor, einem PC-Bildschirm, LCD-Display oder einer ähnlich gebräuchlichen digitalen Abbildungsmöglichkeit bestehen, in die entweder, wie beim Fernseher der Ton bereits integriert ist, oder wo zu den Bildern der zugehörige Ton über ein eigenes Lautsprechersystem hinzugefügt wird.

Teilkomponenten auf der Seite des zu überwachenden Gebäudes oder Objektes sind zum ersten dort zu installierende Alarmauslöser. Die ganze Palette der zuvor beschriebenen Überwachungs-Sensorik von mechanischen Erschütterungsmeldern bis zu hochtechnisierten Verdachtsmoment-Anzeigen kann dafür in Frage kommen. Entscheidend ist, daß ein allen gemeinsames Auslöse-Signal in elektronischer Form an das installierte Videokommunikations-Endgerät gemeldet wird.

Werden an verschiedenen Stellen des zu überwachenden Gebäudes oder Projektes Überwachungsaktivitäten benötigt, d.h. eine Reihe von Kameras und Mikrofonen installiert, so würde man im Prinzip für jede einzelne Überwachungsstelle einen Zugang zum ISDN-Telefonnetz benötigen. Für die Praxis bietet das Endgerät des Überwachungssystems die Möglichkeit, bis zu 8 Audio-/ Video-Eingänge auf ein Endgerät zu schalten.

Die elektronische Signal-Weiterleitung von der Alarmsensorik zum Videokommunikations-Endgerät kann, wie bereits erwähnt, entweder über eine handelsübliche Elektroleitung oder

über eine Funkverbindung mit Sender am Punkt der Überwachung und Empfänger in unmittelbarer Nähe des Endgerätes erfolgen.

Über eine Verknüpfung von Audio-Zuleitung, Video-Übertragung und Alarm-Signal kann das Endgerät eine eindeutige Zuordnung zu einer bestimmten zu überwachenden Örtlichkeit vornehmen.

Teilkomponenten auf der Seite der Überwachungszentrale bestehen im wesentlichen aus einer zentralen Audio-/Video-Telefonanlage, die eingehende Alarmmeldungen auf Fernseh-Bildschirme oder Monitore aufschaltet. Wie bei herkömmlichen Wachzentralen sind auch hier gleichzeitig mitübertragene Zusatzinformationen über das meldende Gebäude oder Objekt, die Art des Alarms und evtl. erforderliche Zusatzmaßnahmen von den Bildschirmen oder Monitoren abzulesen.

Die Besonderheit ist darin zu sehen, daß sofort mit der Alarmauslösung eine Kommunikationsmöglichkeit mit Wort und Bild genau mit der Örtlichkeit geschaffen wird, von der ein Alarm gemeldet wird. Entscheidend ist, daß die dem erfindungsgemäßen Überwachungssystem vorbehaltene Bild und Sprechverbindung zwischen dem Ort des ausgelösten Alarms und dem Wachpersonal in der Überwachungszentrale völlig neue Optionen für die Reaktion auf den eingetretenen Alarmfall bieten.

Zusatzkomponenten, um die völlig neue Überwachungstätigkeit zu einem Instrument des Überwachungssystems auszuweiten, sind Mikrofone und Kameras, welche die verschiedenen Örtlichkeiten potentieller Alarmauslösungen beobachten. Werden die Mikrofone und Kameras nun allesamt 24 Std., d.h. rund um die Uhr in Betrieb gehalten und mit einer Speicherfunktion ausgerüstet, die in einer Endlosschleife beständig 1 Minute abspeichert, so wird

im Alarmfall der Speicher gesichert. Die Speicherung mit Ton und Bild der letzten Minute vor Ausbruch des Alarmfalls kann über einen entsprechenden Steuerbefehl aus der Wachzentrale sofort auf den Monitor des Wachmannes überspielt werden. Dadurch kann die Wachzentrale in wenigen Augenblicken beurteilen, ob es sich um einen echten Alarmfall oder um eine der wesentlich häufiger auftretenden Fehllalarmierungen handelt.

Richtet man die Ein- und Ausschaltung der Alarmanlage so ein, daß sie auf einen Steuerbefehl über eine ISDN-Telefonleitung reagiert (technisch gesehen handelt es sich hier um den allgemein gebräuchlichen Datenaustausch über eine RS 232-Schnittstelle), so läßt sich nach einem Fehllalarm eine Alarmanlage aus einer beliebig weit entfernten Wachzentrale wieder auf die Ausgangsposition zurückschalten, um erneut auf das Auftreten eines Alarms reagieren zu können. Die Rückschaltung des Alarms aus der Wachzentrale ohne persönliches Aufsuchen der Örtlichkeit des gemeldeten Alarmfalls ist ebenfalls eine technische Neuerung, die in der bisherigen Bewachungspraxis unbekannt ist.

Die RS 232-Funktion ermöglicht über diese Anforderung hinaus beispielsweise das Schwenken der Kamera in alle Richtungen, um das Gesichtsfeld zu erweitern. Durch Zoom- und Wide-Funktionen können Objekte auf dem Monitor vergrößert werden, um Details zu betrachten, oder verkleinert, um sie in vollem Umfang zu erfassen. Peripher zur Wachfunktion können Türen versperrt oder entsperrt werden, Fenster geschlossen, Rolläden bedient, Licht ein- und ausgeschaltet werden. Über reine Wachdienste hinaus könnten Maschinen bedient, eingestellt oder gewartet werden. Das Feld dieser Anwendungen ist unerschöpflich und ist die Zukunft der Technik-Anpassung und Steuerung von fernen Standorten aus.

Ist eine zu überwachende Örtlichkeit so beschaffen, dass allein eine Bewegung innerhalb eines Gesichtsfeldes, sei es durch Annäherung einer Person, ein umstürzender Aufbau, das Öffnen einer Tür usw. gemeldet werden soll, so wird die Kamera in einer eigenen Kontrollfunktion jede Veränderung eines einmal für eine bestimmte Zeit aufgebauten Gesamtbildes registrieren. Ein Aufnahme-System, in dem eine Kamera Bewegungen oder Veränderungen erkennt, ist aus sich selbst heraus geeignet, als Alarm-Auslöser zu fungieren, ohne dass es eines eigenständigen zusätzlichen Alarmsystems bedarf.

Gleiches gilt, wenn das Auftreten eines bestimmten Tones über das Mikrofon registriert werden kann, oder eine Kombination aus Ton- und Bildveränderung den Alarmfall definiert.

Soll eine Örtlichkeit Tag und Nacht bewacht werden, wobei unterschiedliche Lichtverhältnisse (Beobachtung eines Gebäudehofes, einer Zufahrtsstraße etc. oder auch die mangelhafte Ausleuchtung bei einer nächtlichen Innenüberwachung) ein Problem bei der Aufnahme von Bildern darstellen, wird eine Kamera gewählt, die bei zunehmender Dunkelheit automatisch auf Infrarot-Betrieb umstellt. Somit wird keine Nachtblindheit die Überwachung beeinträchtigen, und durch Umschalten von lichtempfindlichen Objektiven am hellen Tag auf Infrarot-Aufnahmen in der Dunkelheit werden der Radius und die Einsatzmöglichkeit der Bewachungstätigkeit erheblich ausgeweitet. Gerade bei der Überwachung der Außenhaut der Gebäude und eine Absicherung des Vorfeldes oder des Zuweges, welche den herkömmlichen Systemen Grenzen setzten, wird die erfindungsgemäße Art der Überwachung die Sicherheit erhöhen und Schäden vermeiden.

Die neue Art der Überwachung erfordert eine Neuorientierung des technischen Equipments an den Örtlichkeiten, die überwacht werden müssen. Zusammenfassend ist ein in seiner Komplexität nicht gekannter umfassender Ansatz unter Einbezug von Bild und Ton, von Alarmauslösung und Erfassung, von realen Alarmausbrüchen und der Speicherung vorgeplanter Sequenzen, die Übertragung des Alarms live und direkt über beliebige Entfernungen mit der Option der Rückkehr zum Ausgangspunkt entstanden.

Falls die Übermittlung von den Örtlichkeiten der Überwachung zum Endgerät für die Audio- und Videokommunikation im Gebäude oder Objekt per Funksignale erfolgen soll, empfiehlt sich der Einsatz eines 5,8 Gigahertz Funksystems zur Garantie der Störungsfreiheit innerhalb der Funkübertragungsstrecke. Während bei den herkömmliche Funkfrequenzen jederzeit mit Aussetzern oder Störungen zu rechnen ist (allein eine eingeschaltete Mikrowelle sorgt für "Bildsalat", daneben stört der laufende Funkverkehr von Polizei, Flugüberwachung, CD-Funk u.ä.), liefert die hier gewählte, in allen deutschsprachigen Ländern für den gewerblichen Funkverkehr zugelassene Frequenz störungsfreien, geräuscharmen Übertragungskomfort.

Die Überwachungszentrale muß zunächst sicherstellen, daß auch bei einer großen Zahl von überwachten Gebäuden oder Objekten jeder Alarmruf zu dem Bewachungspersonal durchdringt. Ermöglicht wird dies durch die Einrichtung einer Warteschlaufe, damit kein Alarmanruf auf ein Besetztzeichen stößt. Die hundertprozentige Erfassung jedes Alarmfalls ist für den Auftraggeber für die Überwachung die erste Voraussetzung zur Auftragsvergabe.

Die Frage nach der Ursache des ausgelösten Alarms läßt sich zum erstenmal mit dem erfindungsgemäßen Überwachungssystem zeitgleich mit dem Auftreten des Alarms beantworten. Die Möglichkeit des Rückspulens einer Aufzeichnung, um die Ursache der Alarmauslösung aufzuspüren, ist bisher in unmittelbarem Zusammenhang mit der Alarmauslösung noch nicht bekannt. Die Auswertung erfolgt in der hochtechnisierten Überwachungszentrale, die sofort, ohne die Wachzentrale verlassen zu müssen, die Konsequenzen aus der Übermittlung von Ton und Bild zieht.

Sind während des Betrachtens einer überwachten Örtlichkeit Randbezirke miteinzubeziehen oder sollen Einzelheiten aus der Nähe betrachtet werden, wird der Wachmann die Kamera dirigieren, um sich die überwachte Örtlichkeit in allen Details anzuschauen. Dadurch vergrößert er seine Informationen und erhöht seine Sicherheit, angemessen reagieren zu können.

Sieht er sich also im Sinne des Wortes mit einer ihm unbekannten Situation konfrontiert, beispielsweise mit dem Auftauchen einer Person im Gesichtsfeld der Kamera, kann er sich, ohne seine vertraute Umgebung zu verlassen, mit der Lage auseinandersetzen. Er wird den vermuteten Eindringling ansprechen können und somit einen entscheidenden Überraschungserfolg erzielen. Der unmittelbar ertappte Eindringling wird kein Objekt für eine aggressive Handlung vorfinden, vielmehr muss er sich für seinen Aufenthalt rechtfertigen oder sich entfernen. Ist der Wachmann in der Lage, Dialoge unter Einsatz psychologischer Verhaltensvorgaben zu führen, wird er, ohne je mit einer Eskalation rechnen zu müssen, in Ruhe seine Konsequenzen ziehen.

Ist der Wachmann durch die Ton- und Sichtverbindung, die durch das Auslösen des Alarms aufgebaut wurde, tatsächlich auf einen unbefugten Eindringling gestoßen, bietet ihm seine technische Ausrüstung die sofortige Speicherung der real und zeitgleich entstehenden Bilder. Aus den gespeicherten Daten lässt sich durch den Einsatz geeigneter kriminaltechnischer Mittel eine rasche Identifizierung ableiten. In jedem Fall steht einer ermittelnden Polizeieinheit ein Profil aus Ton und Bilddokumenten zur Verfügung, um ggf. Maßnahmen einzuleiten.

Das Auslösen des Alarms und die damit einhergehende Ton- und Bildverbindung klärt aber auch Sachverhalte auf, die bisher durch bloße Kenntnis eines Alarmfalles nicht erkannt werden konnten. Ein Wachmann, der aus einer Überwachungszentrale agiert, kann auf unterschiedliche Erkenntnisse am Tatort angemessen reagieren. Handelt es sich um einen Einbrecher, kann er nun gezielt einen Polizeieinsatz anfordern. Er wird im Falle eines ausgebrochenen Feuers, welches ein Fenster bersten lies, als erstes die Feuerwehr informieren. Hat der Eindringling sich selbst durch das Eindringen Schaden zugefügt oder hat er einen unversehens auftauchenden Dritten angegriffen und verletzt, wird als erstes ein Krankenwagen informiert. Auch Art und Ausmaß von Verletzungen oder auf dem Bildschirm erkannte Bewaffnung eines Eindringlings können sofort übermittelt werden.

Im weniger dramatischen Fall, wenn nach Meldung eines Alarmfalles der Bildschirm und die Tonverbindung keine Veränderung der Örtlichkeit erkennen lassen, darf von einer andersartigen Störung ausgegangen werden. Es erfolgt als Nächstes eine intensive Betrachtung der Örtlichkeit in der Minute vor Ausbruch des Alarms. Die Speicherung der Kamera wird auf dem Bildschirm der Wachzentrale beobachtet, und sie zeigt vielleicht ein Tier im Gesichtsfeld der Kamera. In anderen

Wachmann, welcher seinen Einsatzort verlagert, der Inhaber oder mit der Bearbeitung von Alarmfällen Beauftragte, welcher zum einen jederzeit präsent sein muss, zum anderen bei Auftreten des Alarms vorher festgelegte Handlungsabläufe veranlassen muss, die Polizeidienststelle, welche im Alarmfall aufgefordert ist einzuschreiten.

Alle diese Personen können bei Einsatz einer Überwachung mit dem erfindungsgemäßen Überwachungssystem davon ausgehen, daß sie nicht unnötig alarmiert werden.

Das erfindungsgemäße Überwachungssystem kennt keine Lücken in der Überwachung. Die Praxis von Kurierfahrten hat nur einen zweifelhaften Abschreckungscharakter, da zwischen den Anfahrten zu überwachten Gebäuden oder Objekten längere bewachungslose Zeiten liegen. Demgegenüber arbeiten Kameras und Mikrofone beim erfindungsgemäßen Überwachungssystem rund um die Uhr.

Auch beständig betriebene Alarmvorrichtungen der bis heute üblichen Überwachungsgesellschaften weisen Fehlzeiten auf, wenn einer der zuvor beschriebenen Fehlalarme auftritt. Es können je nach Entfernung mehrere Minuten vergehen, bis die Anlage von einer eigens erforderlichen Person erreicht wird, um die Alarmvorrichtung wieder in ihre Ausgangsposition zurückzuschalten. Ist diese Aufgabe einer Wachgesellschaft übertragen, die zum selben Zeitpunkt einen oder mehrere parallel aufgetretene Alarme oder Fehlalarme zu bearbeiten hat, sind Ausfallzeiten von 1 Stunde und länger keine Seltenheit.

Das erfindungsgemäße Überwachungssystem gefährdet nicht Leib und Leben von Aufklärungspersonen. Da in einer Vielzahl von Alarmfällen die Anfahrt unterbleiben kann, wird die Gefährdung allein der An- und Rückfahrten von Wachpersonal, Polizei oder

sonstigen mit der Aufklärung befassten Personen bereits im Ansatz verringert. Die zumeist nächtlichen, wegen der Ungewissheit auch nervlich anstrengenden Fahrten können erheblich eingeschränkt werden.

Nach Eintreffen der Überwachungspersonen am Gebäude oder Objekt muss in der bisherigen Praxis der Untersuchung die Örtlichkeit gründlich abgesucht werden. Wo desweiteren die Beleuchtung nicht ausreicht, muß teilweise unübersichtliches Gelände mit Taschenlampen begangen werden. Unfälle, Stürze mit Brüchen, Abschürfungen, größere oder kleinere Verletzungen sind die Folge.

Liegt nun tatsächlich dem Alarm ein unbefugtes Eindringen, beispielsweise eines Einbrechers oder einer Gruppe von Eindringlingen zugrunde, ergeben sich gefährliche Situationen, wenn eine Seite sich bedroht oder in die Enge getrieben glaubt. Von Flucht und Verfolgung über Rempelen und Handgreiflichkeiten bis zu Gewalt und Schußwaffengebrauch reicht das Spektrum des Leib und Leben bedrohenden Konfliktpotentials.

Ist unter den neuen Bedingungen des erfindungsgemäßen Überwachungssystems ein realer Alarmfall mit Eindringen von Unbefugten in zu überwachende Gebäude oder Objekte eingetreten, wird das gezielte Ansprechen der Eindringlinge aus sicherer Entfernung über das Medium der Telekommunikation erfolgen. Gewalttätige Auseinandersetzungen am Tatort können in keiner Weise entstehen.

Das erfindungsgemäße Überwachungssystem liefert im Vorfeld gesicherte Informationen. Nach Auftreten eines Alarmfalles ist eine zuverlässige Aussage über die momentane Situation an der überwachten und mit einer Alarmmeldung ins Bild gesetzten

Örtlichkeit ermöglicht. Abhören und bildhaftes Überblicken der Lage bringt dem Wachpersonal von vornherein einen Kenntnisstand, den die bis heute übliche Wachpraxis nur mit erheblichem Aufwand und zu einem sehr viel späteren Zeitpunkt erreichen kann.

Wenn die nun unmittelbar bekanntgewordenen Tatbestände es erfordern, werden Polizei, Feuerwehr, Rettungswagen oder ansonsten benötigte Einsatzkräfte aufgrund abgesicherter Erkenntnisse angefordert.

Gerade die mit Erfahrungen in der bisherigen Überwachungspraxis oft vergeblich bemühten Polizeieinheiten werden mit Genugtuung bemerken, daß sie nur noch zum Einsatz gerufen werden, wenn tatsächlich eine strafbare Handlung vorliegt.

Die Informationen, die das erfindungsgemäße Überwachungssystem übermitteln kann, gehen weit über das bloße Anzeigen eines Straftatbestandes hinaus. Die Einsatzkräfte erhalten genaue Angaben über Anzahl der an der überwachten Örtlichkeit vorgefundenen Personen, Umstände vor Ort in Bezug auf Bewegungen, Verhalten oder Aktionen der Eindringlinge, Einzelheiten über körperliche Eigenschaften, wie Alter, Geschlecht oder sonstige Besonderheiten, Informationen über Werkzeuge, Ausrüstung oder evtl. Bewaffnung sowie Besonderheiten der Örtlichkeit.

All diese Informationen werden mit Bildmaterial belegt. Über die Speicherfunktion in der Überwachungszentrale werden die digital aufbereiteten Bilder vom Überwachungsort aufgezeichnet. Sie können unmittelbar ausgewertet werden und über elektronische Medien, wie beispielsweise E-mail, ohne Zeitverzögerung den Ermittlern übersandt werden.

Das erfindungsgemäße Überwachungssystem senkt die Kosten der Überwachungskundschaft. Da die gelieferten Daten einen bisher nicht ermöglichten Kenntnisstand liefern, sind Aufwendungen für eine ungezielte Aufklärung eines Alarmfalles hinfällig geworden.

Fehlalarme treten nicht auf, wodurch die Kosten für An- und Rückfahrten zu den zu überwachenden Gebäuden oder Objekten in 9 von 10 Fällen entfallen.

Das nach einem Fehlalarm bisher notwendige Erscheinen vor Ort, um die Alarmanlage in die Ausgangsposition zurückzustellen, und die damit entstehenden Kosten entfallen ebenfalls.

Es ist nicht mehr notwendig, vonseiten des Inhabers eines zu überwachenden Gebäudes oder Objektes eigenes Personal für die schnelle Reaktion auf einen Alarmfall bereitzuhalten. Auch dies führt zu wesentlichen Kosteneinsparungen.

Wenn sich der Einsatz der Polizei bei einem Alarmfall im Nachhinein als überflüssig herausstellte (in der Regel bei Fehlalarmen), ist es gängige Praxis geworden, die Kosten für die Streifenwagenfahrt dem Besitzer des zu überwachenden Gebäudes oder Objektes in Rechnung zu stellen.

Zur Illustration der zukünftigen Überwachungspraxis durch den Einsatz des neuen Überwachungssystems soll nachfolgend beispielhaft eine typische Überwachungssituation dargestellt werden:

Geht man von dem gleichen bereits beschriebenen Supermarkt aus, der einen Alarmruf in eine Wachzentrale meldet, wobei diesmal bereits ein erfindungsgemäßes Überwachungssystem

installiert worden ist und der Alarm in einer neuen Überwachungszentrale gemeldet wird, wird mit Auslösen des Alarms ein in den Räumlichkeiten des Supermarkts installiertes Telekommunikations-Endgerät aktiviert. Dies erfolgt über einen für das Auslösen eines Alarms typischen "Trigger high" oder "Trigger low" Schalter, über den ein für das Auslösen des Alarms benötigter Spannungs-Anstieg oder -Abfall gemessen wird. Eine beständig auf die Überwachungs-Örtlichkeit ausgerichtete Kamera mit Bild- und Ton-Aufzeichnungsvorrichtung fixiert im selben Moment mithilfe der gleichen technischen Reaktion die letzte aufgezeichnete Minute vor Ausbruch des Alarms. Das Telekommunikations-Endgerät wählt sodann eine programmierte Rufnummer, um über eine ISDN-Telefonleitung das entsprechende Gegenstück in der beispielsweise 100 km entfernten Überwachungszentrale zu erreichen.

In dieser Überwachungszentrale sitzen zwei Wachleute vor einer Anordnung von acht scheinbar nicht in Betrieb befindlichen grauen Bildschirmen, die im Ausgangszustand auf Stand-by zurückgefahren sind. Durch die Anwahl des Supermarkt-Endgerätes erwacht einer dieser Bildschirme, und noch bevor das erste Bild aufflammt und die Tonverbindung steht, erscheinen auf dem Bildschirm die zugehörigen Erkennungsdaten.

XYZ Supermarkt in ABC-Stadt Tel Nr. INHABER Tel Nr. Polizei Tel Nr. Feuerwehr
--

Raum für interne Codes u. Zusatz- Mitteilungen

Der Wachmann wendet sich dem Bildschirm zu und beobachtet den ihm vertrauten Bildaufbau. Es erscheint der Blick in einen langgestreckten Raum eines Supermarktes mit mehreren Regalreihen und Waren-Aufbauten. Im Vordergrund ist der Ausgang mit drei nebeneinander angeordneten Kassen zu erkennen. Seit Auslösen des Alarms durch eine registrierte Bewegung im Bildausschnitt der Kamera sind genau 11 Sekunden vergangen.

Nachfolgend wird hier zunächst das Szenario eines Fehlalarms beschrieben:

Der Wachmann betrachtet aufmerksam das in sehr guter Bildqualität vor ihm aufgebaute Live-Bild aus dem Supermarkt (trotz der geringen Lichtstärke der Nachtbeleuchtung erkennt er deutlich die Gänge Regale und Aufbauten) und hört gespannt in das Bild hinein. Er kann keinerlei verdächtige Anzeichen bemerken. Um sicherzugehen richtet er über seinen Lautsprecher im Supermarkt einige, für einen solchen Fall vorgegebene Sätze an die Adresse eines imaginären Eindringlings im Supermarkt. Gleichzeitig verändert er den Bildausschnitt und schwenkt die Kamera über seine Steuervorrichtung nach rechts zu einem Waschmittel-Stapel an Rande des Bildausschnitts. Er hört seine eigenen Worte im Supermarkt wiederhallen. Es rührt sich nichts. Er betrachtet noch einmal seinen Bildausschnitt und fährt mit der Kamera dichter an den Waschmittel-Stapel heran. Ein Paket liegt am Boden. Um sicherzugehen schaltet er die Kamera auf "Replay", spult sie für kurze Zeit zurück und befiehlt "Play". Der Bildausschnitt springt auf die ursprüngliche Ansicht zurück, und die Kamera liefert ihm die aufgezeichneten Bilder des Zustandes kurz vor Ausbruch des Alarm.

Sein besonderes Augenmerk gilt dem Waschmittel-Stapel. Und plötzlich sieht er, wie ohne ersichtlichen Grund ein Paket vom

oberen Rand des Stapels abgleitet, sich überschlägt und in dem freien Raum vor den Kassen zu Boden geht.

Befriedigt wendet er sich seinem Routinevorgehen zu. Er hebt per Signal über die aufgebaute Telefonverbindung die Fixierung der letzten aufgezeichneten Minute in der Kamera im Supermarkt auf. Den kurzgeschlossenen Kontakt, der durch die Bildveränderung hervorgerufen die Alarmmeldung ausgelöst hat, behebt er auf gleichem Weg. Die Alarmanlage ist wieder eingeschaltet. Schließlich beendet er die Telekommunikation, trägt den Vorgang in sein Wachbuch ein, und kennzeichnet die in der Wachzentrale gespeicherte Aufzeichnung des gesamten Vorganges für die vorläufige Ablage.

Zum Monatsende kann der Besitzer des Supermarktes den Vorgang in einem standardisierten Formular neben weiteren Überwachungsaktivitäten vorfinden, ohne dass er durch diesen speziellen Fall tangiert oder aufgeschreckt worden wäre. Die Polizei wurde nicht alarmiert.

Nachfolgend wird hier zunächst das Szenario eines echten Alarms beschrieben:

Die Vorgeschichte eines echten Alarms benötigt nach dem Auslösen des Alarms ebenfalls die 11 Sekunden, bis der Wachmann einwandfreie Bild- und Tonverbindung hat.

Auch hier sei einmal unterstellt, daß der Wachmann keine Veränderungen oder Bewegungen auf seinem Bildausschnitt erkennt und auch seine Worte in dem Supermarkt verhallen, ohne eine Reaktion hervorzurufen.

Erst in der Kameraaufzeichnung der letzten Minute vor dem Auslösen des Alarms erkennt der Wachmann, dass das Paket deutlich erkennbar von einer dunklen ins Bild tretenden Gestalt gestreift wurde und zu Boden polterte. Die Person erschrickt, faßt sich aber relativ schnell und bewegt sich geduckt und langsam in den mittleren Teil des Supermarktes, wo sie verharzt, bis die Aufzeichnung endet.

Der Wachmann reagiert, und als erstes schaltet er über die Telekommunikations-Verbindung das volle Licht des Supermarktes ein. Anschließend fährt er die Kamera auf den weitestmöglichen Bildausschnitt und bringt den kurzgeschlossenen alarmauslösenden Kontakt in die Ausgangsstellung. Jede Bewegung wird einen neuen Alarm verursachen, der aber allein für den Wachmann erkennbar sein wird.

Von seinem Bildschirm liest er nun die Telefonnummer der Polizei in ABC-Stadt ab und läßt sich mit der Einsatz-Leitstelle verbinden. Er meldet den Einbruch und bittet, die Verbindung nicht zu unterbrechen, da er möglicherweise in Kürze zusätzliche Informationen liefern kann. Der Wachmann wendet sich erneut dem Bildschirm zu und spricht die Eindringlinge mit nach einem psychologischen Muster vorbereiteten Sätzen an. Seine Worte werden im Supermarkt über einen Lautsprecher in den Raum übertragen, zunächst ohne Reaktion. Dann aber wird erneut der Alarmkontakt geschlossen, und der Wachmann hat den Bildausschnitt fixiert, wo eine Bewegung zu erkennen war. Er zoomt eine Kühltruhe im mittleren Teil des Supermarktes heran, wo sich auf der von der Kamera abgewandten Seite der Kopf einer verdächtigen Person zeigt.

Befriedigt vergrößert der Wachmann die Aufnahme solange, bis der Kopf den Bildschirm füllt und schießt einen "Quick-shot "

DE 200 17 009 U1

zur sofortigen digitalen Aufzeichnung und Verwertung des aufgenommenen Bildes.

Nun spricht er den Eindringling direkt an, konfrontiert ihn mit seiner Identifizierung durch Dokumentation einer Kamera, informiert ihn, über das bevorstehende Eintreffen der Polizei und bittet ihn ruhig die zwangsläufige Befragung durch die Beamten abzuwarten. Da der Wachmann immer noch mit der Polizei verbunden ist, erkundigt er sich nach der E-Mail-Adresse der Dienststelle und verschickt in wenigen Sekunden das Porträt des Eindringlings, den wir hiermit seinem weiteren Schicksal überlassen.

Die bisher am Markt anzutreffenden Überwachungsgesellschaften sind in der räumlichen Ausdehnung ihres Überwachungsbereiches beschränkt, da sie in jedem Alarmfall, so wie auch bei den überwachenden Kontrollfahrten, das betreffende Gebäude oder Objekt aufsuchen müssen. Um an den Ort ihrer Überwachungstätigkeit zu gelangen, darf der Fahrweg und die Fahrzeit ein bestimmtes Ausmaß nicht überschreiten, damit überhaupt eine Gefahrenabwehr erfolgen kann.

Das erfindungsgemäße Überwachungssystem ist dahingegen räumlich ungebunden. Eine Telekommunikations-Verbindung zwischen Berlin und München benötigt zum Aufbau dieselbe Zeitspanne wie eine innerörtliche Verbindung, und der Austausch mit externen Stellen wie Polizei, Feuerwehr o.ä. ist im Medienzeitalter nicht mehr standortabhängig.

Überregional tätige Wachgesellschaften behelfen sich im bisherigen Wachdienst mit vielen regional gestreuten Wachzentralen.

Das erfindungsgemäße Überwachungssystem kann seine bundesweit geplante Überwachungstätigkeit an einem Standort bündeln. Dies hat den Vorteil, daß gegenüber der regionalen Zersiedlung weitgehende Synergie-Effekte wirksam werden. Wirtschaftliche, unternehmenspolitische und praktische Gründe sprechen für ein solches Vorgehen.

Wirtschaftlich ist es sinnvoll, identische Dienstleistungserfordernisse, wie Wachbüro, Personal oder Telefonzentralen einmal zentral zur Verfügung zu stellen, statt eine Vielzahl kleinerer Überwachungsunternehmen zu unterhalten. Die Auswahl und Anzahl der zu überwachenden Unternehmen kann allein nach wirtschaftlichen, und nicht nach räumlich begrenzten Kriterien ausgerichtet werden.

Wenn sich in den Kreisen der Personen, die man durch solche Sicherungssysteme vom Eindringen abhalten möchte, herumspricht, daß ein wirksameres System zur Identifizierung und zum schnellen Zugriff die überholten Sicherungssysteme ersetzt hat, so üben sie zunächst Zurückhaltung bei derart gekennzeichneten Objekten.

Zeigen nun also die durch das erfindungsgemäße Überwachungssystem überwachten Örtlichkeiten diese Tatsache öffentlich und für jedermann erkennbar an, dann üben sie echte Prävention durch Abschreckung.

In letzter Konsequenz werden sich aus den voraussichtlichen Konsequenzen auch messbare volkswirtschaftliche Auswirkungen ergeben. Mit einfachsten Worten ausgedrückt heißt das: werden mit dem erfindungsgemäßen Überwachungssystem überwachte Objekte von Einbrechern gemieden, gewinnen alle anderen.

Der Haus- oder Gebäudebesitzer hat weniger Schäden, verminderten finanziellen Aufwand für die Überwachung, und in einem weiteren Schritt kann er auch die Prämien für seine Einbruch- und Diebstahlversicherung absenken.

Die Versicherungswirtschaft wird meßbar entlastet, da höhere Aufklärung und gesteigerte Prävention für die Versicherung weniger Leistungen im Schadensfall bedeuten. Sie kann und wird dies über Absenkung der Versicherungsprämien honorieren.

Der öffentliche Sektor, Polizei, Feuerwehr, Verletzten-Versorgung, und -Transport werden bei weniger Vorfällen und ausschließlich gezielten Anforderungen von unnötigen Einsätzen entlastet.

Das erfindungsgemäße Überwachungssystem sorgt schließlich für eine Verbesserung der Energiebilanz, da eine gleiche oder höhere Schadensabwendung mit weniger Verbrauch von Umweltressourcen erreicht werden kann.

Schutzansprüche

1. Überwachungssystem für Objekte, wie Gebäude und Areale, gekennzeichnet durch eine Überwachungszentrale, in der Geräte zur Audio- und Videokommunikation, wie Mikrofone, Lautsprecher, Monitore, Kameras u.dgl. angeordnet sind, die über Telefonleitungen mit einer in bzw. an den Objekten vorgesehenen zentralen Alarmeinheit verbunden sind, wobei an den Alarmeinheiten mehrere Geräte zur Überwachung, wie beispielsweise Kameras, Lautsprecher, Mikrofone sowie Alarmauslöser anschließbar sind, die Verbindung der Alarmauslöser mit den Kameras über handelsübliche Elektroleitungen oder über eine Funkverbindung hergestellt ist und die Alarmeinheiten so ausgebildet sind, daß bei einer Alarmauslösung dieselben automatisch mit der Überwachungszentrale verbunden werden bzw. den Alarm melden.

2. Überwachungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung der sich in bzw. an den Objekten befindlichen Kameras über die Telefonleitung aus der Überwachungszentrale erfolgt.

3. Überwachungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die sich in bzw. an den Objekten befindlichen Kameras eine automatische Umschaltung von einer Farbaufzeichnung auf eine Monochromaufzeichnung mit Infrarot aufweisen.

4. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die sich in bzw. an den Objekten befindlichen Kameras Aufzeichnungs-Einrichtungen aufweisen.

5. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in den sich in bzw. an den Objekten befindlichen Kameras Mikrofone, Lautsprecher und die Aufzeichnungs-Einrichtungen integriert sind.

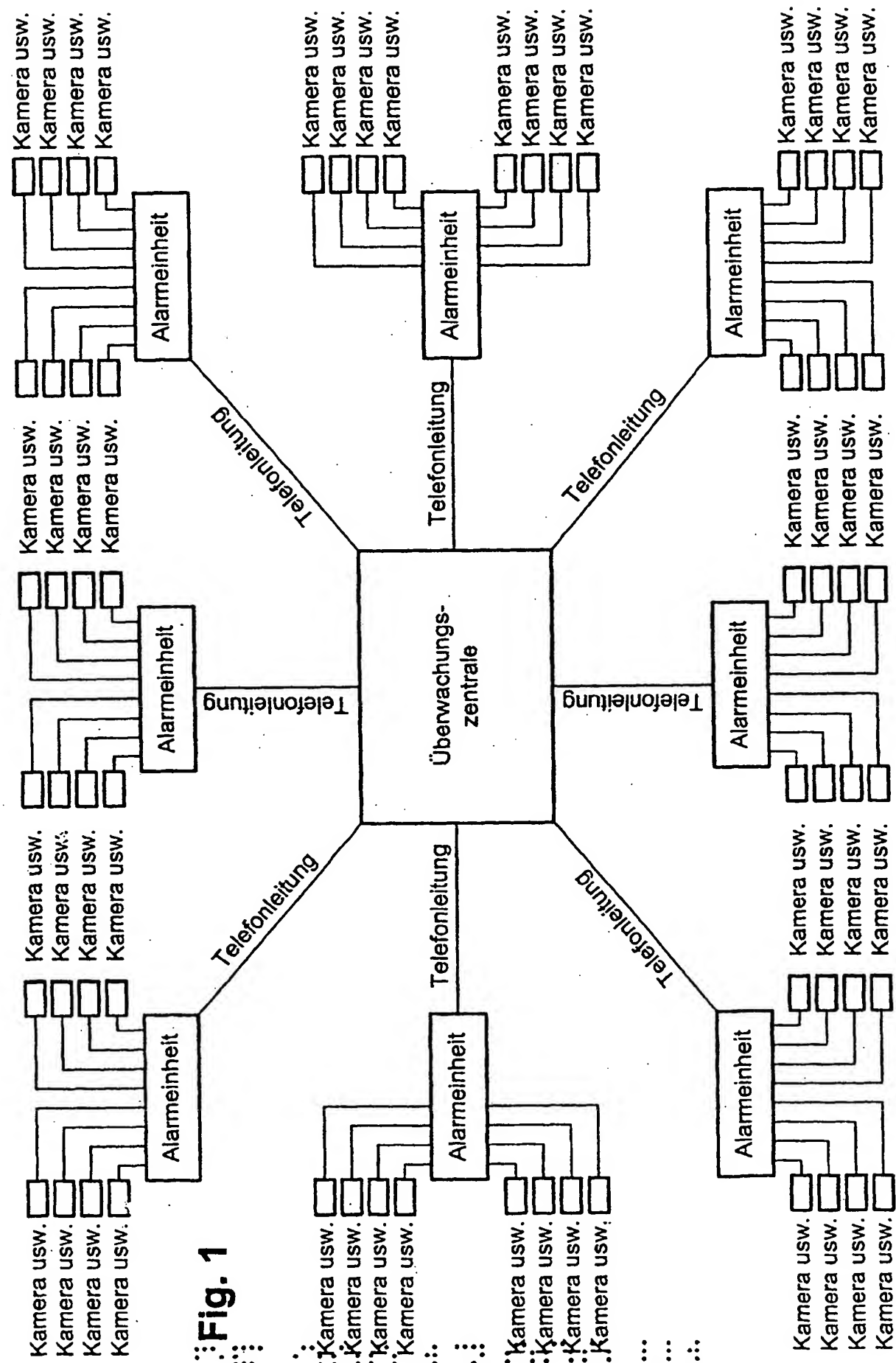


Fig. 1

Fig. 2a

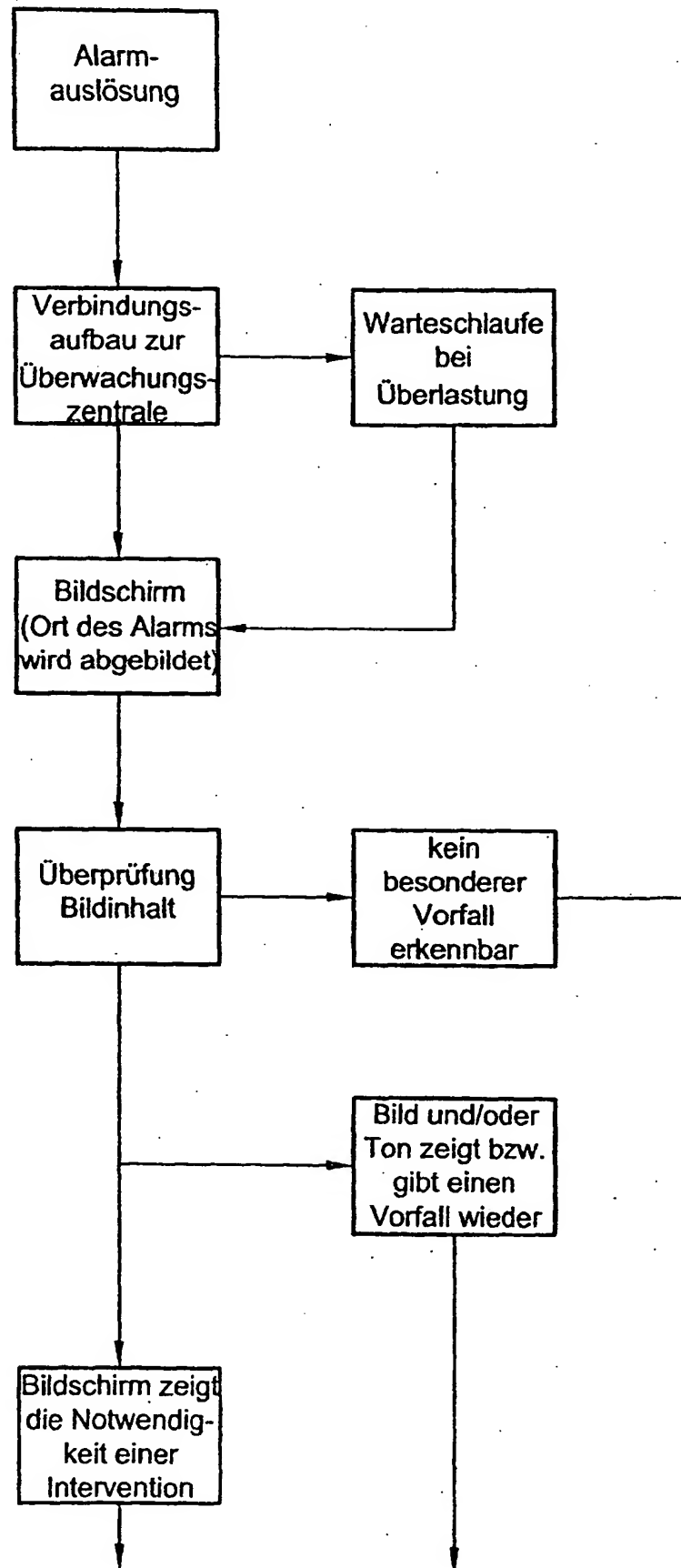


Fig. 2b

